

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of	:	
	:	
Li-Lien LIN et al.	:	Group Art Unit: Not Yet Assigned
	:	
Application No.: Not Yet Assigned	:	Examiner: Not Yet Assigned
	:	
Filed: August 27, 2003	:	
	:	
For: SYSTEM AND METHOD FOR CORRECTING LINEAR BLOCK CODE		

CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. § 119

Assistant Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

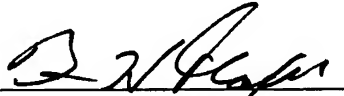
Sir:

Pursuant to the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55, Applicant
claims the right of priority based upon **Chinese Application No. 091136566 filed
December 18, 2002.**

A certified copy of Applicant's priority document is submitted herewith.

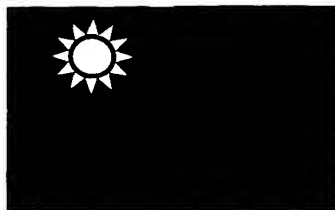
Respectfully submitted,

By:


Bruce H. Troxell
Reg. No. 26,592

TROXELL LAW OFFICE PLLC
5205 Leesburg Pike, Suite 1404
Falls Church, Virginia 22041
Telephone: (703) 575-2711
Telefax: (703) 575-2707

Date: August 27, 2003



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder：

申 請 日：西元 2002 年 12 月 18 日
Application Date

申 請 案 號：091136566
Application No.

申 請 人：聯發科技股份有限公司
Applicant(s)

局 長

Director General

蔡 練 生

發文日期：西元 2003 年 1 月 22 日
Issue Date

發文字號：09220071800
Serial No.

申請日期: 91.12.18	IPC分類
申請案號: 91136566	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	線性區塊碼修正系統與方法
	英 文	SYSTEM AND METHOD FOR CORRECTING LINEAR BLOCK CODE
二、 發明人 (共2人)	姓 名 (中文)	1. 林利蓮 2. 吳文義
	姓 名 (英文)	1. Li-Lien Lin 2. Wen-Yi Wu
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 300 新竹科學工業園區創新一路13號1樓 2. 300 新竹科學工業園區創新一路13號1樓
	住居所 (英 文)	1. 2.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 聯發科技股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. MediaTek Inc.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 ROC
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 300 新竹科學工業園區創新一路13號1樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1.
	代表人 (中文)	1. 蔡明介
	代表人 (英文)	1. Ming-Kai Tsai



四、中文發明摘要 (發明名稱：線性區塊碼修正系統與方法)

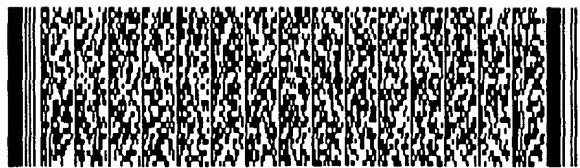
一種修正系統，當一原始資料中一預定修正部分與一差異修正資料作修正時，用以對該原始資料經過一資料編碼程序所產生之一線性區塊碼進行修正。該修正系統包含一編碼模組以及一修正模組。編碼模組用以事先根據該資料編碼程序將該差異修正資料進行編碼而產生一相對應之差異碼。修正模組則用以儲存該差異碼，並將該差異碼與該線性區段碼做修正運算而產生一取代碼，以取代該線性區段碼。因此當一光學記錄系統在進行資料編碼完成後，如果發生資料更改時，則不需再重複進行繁複的資料編碼程序，可以直接加入取代碼而獲得更新後的線性區塊碼。

本發明之代表圖式為圖一。圖一中標號說明如下：

- | | |
|-----------|-----------|
| 10：修正系統 | 12：編碼模組 |
| 14：修正模組 | 16：記憶體 |
| 20：原始資料 | 22：線性區塊 |
| 24：預定修正部分 | 30：差異修正資料 |

陸、英文發明摘要 (發明名稱：SYSTEM AND METHOD FOR CORRECTING LINEAR BLOCK CODE)

The present invention is a correcting system used for correcting a linear block code that produced by a data coding process to the original data when correcting a predetermined correcting portion of an original data with a discrepant correcting data. The correcting system comprises a coding module and a correcting module. The coding module is used for coding the discrepant correcting

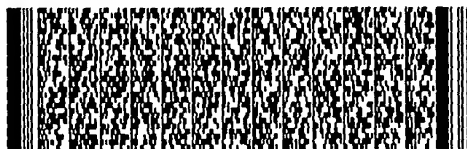


四、中文發明摘要 (發明名稱：線性區塊碼修正系統與方法)

32：取代碼

陸、英文發明摘要 (發明名稱：SYSTEM AND METHOD FOR CORRECTING LINEAR BLOCK CODE)

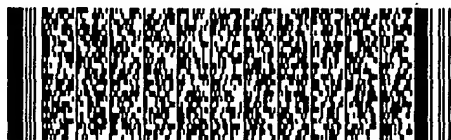
data according to the data coding process to generate a corresponding discrepant code in advance. Moreover, the correcting module is used for storing the discrepant code, and also proceeding the correcting calculation to the discrepant code and the linear block code to generate a substitute code to substitute the linear block code. Therefore, if modifying any data after



四、中文發明摘要 (發明名稱：線性區塊碼修正系統與方法)

陸、英文發明摘要 (發明名稱：SYSTEM AND METHOD FOR CORRECTING LINEAR BLOCK CODE)

an optical recording system completing a data coding process, the optical recording system could directly add the substitute code to substitute the linear block code and unnecessary to reproceed the complicated data coding process.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。



五、發明說明 (1)

發明領域

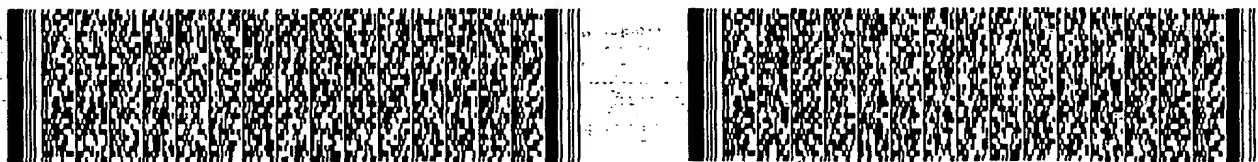
本發明係關於一種線性區塊碼修正系統與方法；特別是有關於一種應用於光學記錄系統的線性區塊碼修正系統與方法。

發明背景

光學記錄系統在進行資料的寫入或讀取時，需要先進行資料的編碼或解碼。以數位多功能光碟 (Digital Versatile Disc, DVD) 系統為例，當DVD系統在進行資料的編碼寫入時，是以一個偵錯區塊 (Error Correction Code block, ECC block) 作為單位，循序將一個偵錯區塊中的資料寫入至DVD碟片中。

欲寫入至DVD片之數位資料係先被分解成複數個2048位元的主要資料，並暫存至光學記錄系統的緩衝記憶體中。在DVD系統中，每一個主要資料係具有一代表其位置及號碼的4位元認證資料 (identification data) 以及關於版權問題的一6位元版權管理資訊 (copyright management information)。DVD系統編碼數位資料的第一個步驟，便是對於認證資料進行偵錯計算，以獲得2位元的一認證偵錯碼 (identification error detection code)。

在獲得認證偵錯碼之後，DVD系統便將認證資料、認證偵錯碼、版權管理資訊以及主要資料暫存至DVD系統的緩衝記憶體中，並在緩衝記憶體中儲存成 12×172 (12列



五、發明說明 (2)

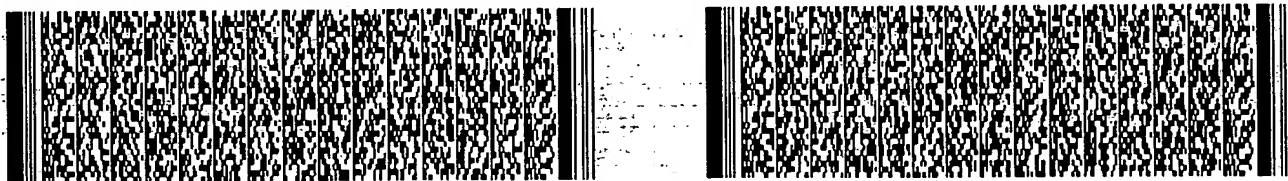
172行)的區塊。接著，DVD系統會將暫存於記憶體中的資料讀出，並對這些資料進行偵錯計算，以獲得這些資料的偵錯碼(Error detection Code, EDC)。

認證偵錯碼以及偵錯碼係採用循環多餘碼(Cyclic Redundancy Code, CRC)檢測讀出資料是否有錯。CRC係用以檢錯，具有很強的檢錯功能，但卻無法對發生錯誤的資料進行修補，因此習知CRC皆僅用來檢錯。在數位資料的編碼過程中，偵錯碼的計算是其中相當重要的一個步驟。

在計算完偵錯碼後，DVD系統會將主要資料自緩衝記憶體中讀出，並將其攪亂(scramble)，以產生一攪亂資料(scrambled data)，之後再暫存至緩衝記憶體中。此一步驟完成後，便稱之為一攪亂資料區段(scrambled data sector)。在完成16個攪亂資料區段後，由於每一個攪亂資料區段僅有偵錯碼進行偵錯，但沒有糾錯碼進行錯誤的糾正。因此，DVD系統會在針對16個攪亂資料區段進行糾錯計算，以獲得16個攪亂資料區段的糾錯碼。將糾錯碼暫存至緩衝記憶體後，即完成一個偵錯區塊。

然而在資料編碼的過程當中，常常容易發生資料更改的問題，例如資料在某一位元從0變成1或從1變成0的情況發生。當發生這種情況時，習知的編碼技術就必須從頭計算偵錯碼以及糾錯碼，因此造成嚴重的硬體浪費及執行時間的浪費。

為了解決此一問題，美國專利第6,357,030號特別針



五、發明說明 (3)

對糾錯碼的計算方式提出一套解決方案。第6,357,030號專利中提到可以不用重新計算整個偵錯區塊，僅需針對錯誤的位置以及位元變化（0變1或1變0），便可重新計算出修正糾錯碼，在加入原本的糾錯碼中即可得到新的糾錯碼。

然而第6,357,030號專利所揭露之技術在進行更正時，必須重新根據錯誤位元進行計算，以獲得用來修正的修正碼。無法直接快速的填入修正碼，對於硬體的資源節省上沒有很大的幫助。而且並未對偵錯區塊內部之偵錯碼進行更正，因此偵錯碼仍須重新進行計算。

發明概述

本發明之一目的在於提供一種偵錯碼的修正方法，可以在資料發生更改時，避免重新計算偵錯碼。

一種偵錯碼修正系統，當一原始資料中一認證資料加入一差異修正資料時，用以修正該認證資料經過一認證編碼程序所產生之一認證偵錯碼以及修正該原始資料經過一資料編碼程序產生之一偵錯碼。該修正系統包含一編碼模組以及一修正模組。該編碼模組係用以根據該認證編碼程序對該差異修正資料進行編碼而產生一差異認證偵錯碼，以及根據該資料編碼程序對該差異修正資料以及該差異認證偵錯碼進行編碼而產生一相對應之差異碼。該修正模組係用以儲存該差異認證偵錯碼以及該差異碼，並將差異認證偵錯碼與該認證偵錯碼做修正運算而產生一認證偵錯取

五、發明說明 (4)

代碼以取代該認證偵錯碼，最後將該差異碼與該偵錯碼修正運算而產生一取代碼以取代該偵錯碼。

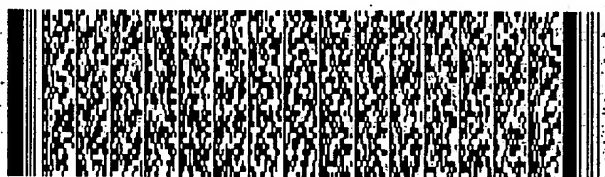
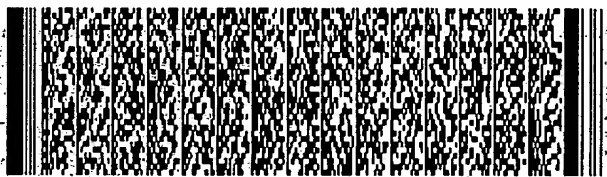
當一原始資料發生了資料更改時，透過本發明可以直接找出造成資料更改的差異修正資料，以及相對應之差異碼。之後便將該差異碼與原始偵錯碼進行修正運算，而獲得一取代碼來取代原始的偵錯碼。因此本發明不需要重複進行繁複的資料編碼程序，因而可以節省系統處理資料更改的時間，並且不會耗費硬體的資源。

關於本發明之優點與精神可以藉由以下的發明詳述及所附圖式得到進一步的瞭解。

發明之詳細說明

請參閱圖一，圖一係本發明第一具體實施例之修正系統10及記憶體16之示意圖。當光學記錄系統（未顯示）在編碼暫存一段資料後，如果該段資料其中一原始資料20發生更改，意即於原始資料20中一預定修正部分24加入了一差異修正資料30以做修正時，本發明則提供一種修正系統10可對原始資料20經過一資料編碼程序所產生之一線性區塊碼22進行修正。其中，原始資料20與線性區塊碼22則係暫存於光學記錄系統中之一記憶體16中。

修正系統10包含一編碼模組12以及一修正模組14。如圖一所示，其中虛線箭頭L11表示編碼模組12係用以事先根據該資料編碼程序將差異修正資料30進行編碼而產生一相對應之差異碼31，並將差異碼31儲存至修正模組14中。



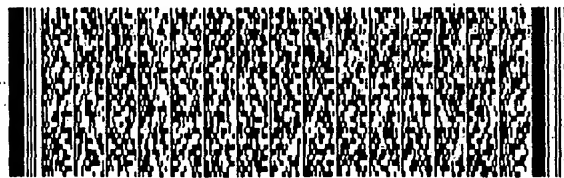
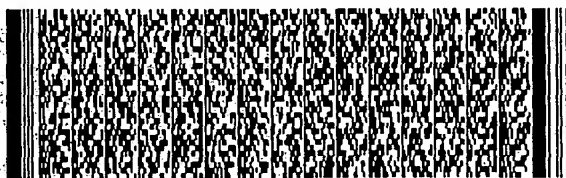
五、發明說明 (5)

修正模組14將差異碼31與線性區塊碼修正部分25做XOR邏輯運算產生取代碼32，並將取代碼32寫入並取代線性區塊碼22。在本發明之第一具體實施例中，編碼模組12係與習知光學記錄系統中用以編碼資料之裝置相同，並且因為差異修正資料30為事先已知，因此編碼模組12可以被軟體取代，再將結果送至修正模組14即可。意即編碼模組12可以是一程式模組，不需另外增加習知光學記錄系統的硬體需求。

藉此，本發明之修正系統10則直接將取代碼32加入取代原始之線性區塊碼22，便可以獲得原始資料20更改後之線性區塊碼。線性區塊碼的種類則包含了偵錯碼 (Error Detection Code, EDC)，以及糾錯碼中的外部檢查碼

(Outer Parity Code, PO) 及內部檢查碼 (Inner Parity Code, PI)。如此一來，當原始資料20發生更改時，光學記錄系統就不需要再對更改後的原始資料重新進行資料編碼程序，可以有效節省光學紀錄系統的硬體資源以及記憶體之頻寬要求。

本發明第一具體實施例係針對原始資料20經過一次編碼獲得相對應線性區塊碼22的情形。如果原始資料20內包含的資料，係經過編碼處理的資料時，其情形會較為複雜。請參閱圖二，圖二係本發明第二具體實施例之修正系統40之示意圖。本發明第二具體實施例中，一原始資料50以及其相對應之一偵錯碼52係暫存於記憶體16中。原始資料50包含了一認證資料53、一認證偵錯碼54、一版權管理



五、發明說明 (6)

資訊 (copyright management information) 55 以及一主要資料 56。認證資料 53 係用以標明主要資料 56 之來源位置。認證偵錯碼 54 係用以對認證資料 53 進行偵錯與驗證，其係由認證資料 53 經過一認證偵錯碼編碼程序編碼而得。版權管理資訊 55 係用以標明原始資料 50 之版權。

圖二之實施例中，原始資料 50 內包含了認證資料 53 以及認證偵錯碼 54。因此當原始資料 50 之一預定修正部分 58 發生更改，即加入一差異修正資料 60 時，如果差異修正資料 60 同時造成認證資料 53 發生更改，意即差異修正資料 60 包含一認證差異修正資料 62 時，則認證資料 53 所對應的認證偵錯碼 54 亦需隨認證資料 53 而更改。如此一來，原始資料 50 相對應之偵錯碼 52 不能直接針對差異修正資料相對應的更改，偵錯碼 52 必須確認更改後的認證偵錯碼後，才獲得整個原始資料更改後的完整內容，才可以依據這個完整內容再進行更改。

如圖二所示，修正系統 40 包含了一編碼模組 42 以及一修正模組 44。當一差異修正資料 60 加入於原始資料 50，且差異修正資料 60 包含認證差異修正資料 62 以修正認證資料 53 時，修正系統 40 則用以修正認證資料 53 經過一認證編碼程序所產生之認證偵錯碼 54 以及用以修正原始資料 50 經過一資料編碼程序產生之偵錯碼 52。

如圖二所示，其中虛線箭頭 L41 表示編碼模組 42 會事先依據該認證偵錯碼編碼程序將認證碼差異修正資料 62 編碼為一相對應之差異認證偵錯碼 63，修正模組 44 則將差異



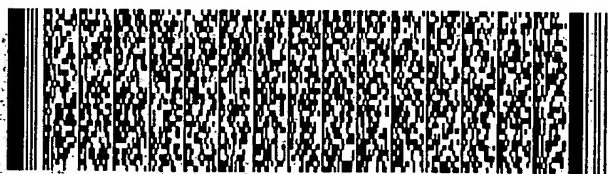
五、發明說明 (7)

認證偵錯碼63與認證偵錯碼之修正部分57做XOR產生認證偵錯取代碼64以取代原始之認證偵錯碼54。同樣，虛線箭頭L43則表示編碼模組42會事先根據偵錯碼編碼程序將差異修正資料62及已編好的差異認證偵錯碼63編碼而成一對應之差異碼65。修正模組44則會儲存差異認證偵錯碼63以及差異碼65，以便發生更改時得以直接進行修正運算。當發生更改時，修正模組44將差異碼65與偵錯碼之修正部分59做XOR邏輯運算而產生取代碼66以取代原始偵錯碼52。

在本發明之第二具體實施例修正系統40中，編碼模組42係與習知光學記錄系統中用以編碼資料之裝置相同，並且編碼模組的功能可以被軟體取代，再將結果送至修正模組即可，不需另外增加習知光學記錄系統的硬體需求。

藉此，本發明之修正系統則直接將認證偵錯取代碼64以及取代碼66加入原始之認證偵錯碼54以及偵錯碼52，便可以獲得發生資料更改後之認證偵錯碼以及偵錯碼。如此一來，當發生資料更改時，光學記錄系統就不需要再對更改後的資料重新進行資料編碼程序，可以有效節省光學紀錄系統的硬體資源以及記憶體之頻寬要求。

如圖二所示，接下來將以實例說明本發明。首先解釋用以計算認證偵錯碼之認證偵錯碼編碼程序。首先可將認證資料53表示為 $ID(x)$ ，認證偵錯碼54表示為 $IED(x)$ ，則認證偵錯碼編碼程序用以計算認證偵錯碼的方程式如下：



五、發明說明 (8)

$$IED(x) = \sum_{j=4}^5 C_{0,i} x^{5-j} = \{ID(x) \cdot x^2\} \bmod \{g(x)\}$$

其中，

$$IED(x) = \sum_{j=4}^5 C_{0,i} x^{5-j} = \{ID(x) \cdot x^2\} \bmod \{g(x)\}$$

$$g(x) = (x+1)(x+\alpha), \quad \alpha \text{ 係為多項式}$$

$$p(x) = x^8 + x^4 + x^3 + x^2 + 1 \quad \text{的根。}$$

接下來可將新的認證資料 $ID_NEW(x)$ 表示為 $ID(x) + DATA_BIT(x)$ ，而此時認證偵錯碼應隨之更改為新的認證偵錯碼 $IED_NEW(x)$ ，此時新的認證資料與新的認證偵錯碼的關係式應該表示如下：

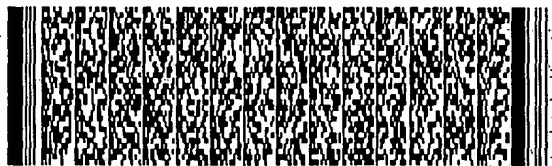
$$IED_NEW(x) = \{ID_NEW(x) \cdot x^2\} \bmod \{g(x)\}$$

將 $ID_NEW(x) = ID(x) + DATA_BIT(x)$ 代入，
則得

$$\begin{aligned} IED_NEW(x) &= \{(ID(x) + DATA_BIT(x)) \cdot x^2\} \bmod \{g(x)\} \\ &= \{ID(x) \cdot x^2\} \bmod \{g(x)\} + \{DATA_BIT(x) \cdot x^2\} \bmod \{g(x)\} \\ &= IED(x) + IED_DATA_BIT(x) \end{aligned}$$

其中， $IED_DATA_BIT(x)$ 即為差異認證偵錯碼

假設差異修正資料60係修改認證資料53中的一位元資料使其由0轉變為1時，根據上式計算，其代表為原來的認



五、發明說明 (9)

證資料53加上「h020000」，此「h020000」即為本發明所稱之差異修正資料60。如果再將「h020000」代入方程式中，則會得到其所代表之差異認證偵錯碼63為「h3e3c」。

接下來描述本發明編碼模組編碼偵錯碼的方法。由於偵錯碼必須隨著認證資料以及認證偵錯碼更改而更改，如果將認證資料表示為 $ID(x)$ ，認證偵錯碼表示為 $IED(x)$ ，版權管理資訊表示為 $CPR_MAI(x)$ ，主要資料表示為 $M(x)$ ，因此資料編碼程序編碼偵錯碼的方式可以表示如下：

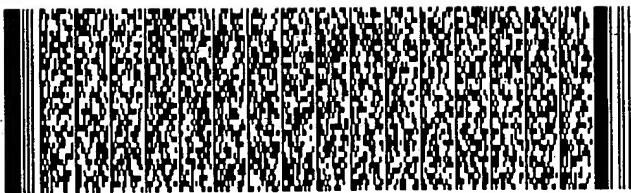
$$EDC(x) = \sum_{i=31}^0 b_i x^i = I(x) \bmod \{g(x)\}$$

其中，

$$I(x) = ID(x) + IED(x) + CPR_MAI(x) + M(x) = \sum_{i=16511}^{32} b_i x^i$$

其中 b 係為多項式 $g(x) = x^{32} + x^{31} + x^4 + 1$ 的根。

接下來同樣將新的認證資料 $ID_NEW(x)$ 表示為 $ID(x) + DATA_BIT(x)$ ，新的認證偵錯碼 $IED_NEW(x)$ 亦隨之表示為 $IED(x) + IED_DATA_BIT(x)$ ，並將新的偵錯碼表示為 $EDC_NEW(x)$ ，此時資料編碼程序所用以計算偵錯碼的方程式可以表示為：



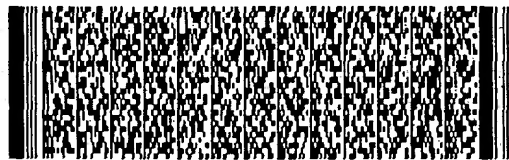
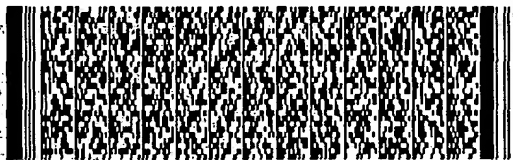
五、發明說明 (10)

$$\begin{aligned} & EDC_NEW(x) \\ &= \{ID_NEW(x) + IED_NEW(x) + CPR_MAI(x) + M(x)\} \bmod \{g(x)\} \\ &= \{ID(x) + IED(x) + CPR_MAI(x) + M(x)\} \bmod \{g(x)\} + \\ & \quad \{DATA_BIT(x) + IED_DATA_BIT(x)\} \bmod \{g(x)\} \\ &= EDC(x) + \{DATA_BIT(x) + IED_DATA_BIT(x)\} \bmod \{g(x)\} \end{aligned}$$

由上式可知，新的偵錯碼可分解成原先的偵錯碼加上修正資料以及認證偵錯修正碼進行資料編碼計算而得之修正碼。

假設差異修正資料60係修改認證資料53中的一位元資料使其由0轉變為1時，根據上式計算，其代表為原來的認證資料53加上「h020000」，此「h020000」即為本發明所稱之差異修正資料60。如果再將「h020000」代入方程式中，則會得到其所代表之差異碼為「hbc8ea19d」。

從上面這個結果可以看出，當光學記錄系統在編碼資料時，如果發生已經編碼結束之資料，其認證資料中一位元由原先的0轉變為1，則此時的光學記錄系統僅需利用本發明之修正系統40將先前已計算而得的差異認證偵錯碼「h3e3c」送到修正模組44，修正模組44將差異認證偵錯碼與認證偵錯碼之修正部分做XOR邏輯運算產生認證偵錯取代碼以取代原先之認證偵錯碼。以及將差異偵錯碼「hbc8ea19d」送到修正模組44，修正模組44將差異偵錯碼與偵錯碼之修正部分做XOR邏輯運算產生取代碼以取代原始偵錯碼，不需再重新進行計算認證偵錯碼編碼程序以及資料編碼程序。



五、發明說明 (11)

因此本發明之修正系統不需再對認證修正資料重新計算，即可利用先前計算完成之認證偵錯修正碼填入至原始之認證偵錯碼中，較習知技術方便許多。

請參閱圖三，圖三係本發明之修正方法之流程圖。接下來將詳述本發明之方法流程，本發明之偵錯碼修正方法包含下列步驟：

步驟S70：開始，接收差異修正資料60。

步驟S72：判斷差異修正資料60是否包含認證差異修正資料62，若是則進行步驟S74，若否則進行步驟S76。

步驟S74：事先根據認證編碼程序對認證差異修正資料62進行編碼而產生差異認證偵錯碼63。

步驟S76：根據資料編碼程序對差異修正資料60以及差異認證偵錯碼63進行編碼而產生一相對應之差異碼65。

步驟S77：儲存差異認證偵錯碼63以及差異碼65。

步驟S78：將差異認證偵錯碼63與認證偵錯碼之修正部分57做XOR邏輯運算產生認證偵錯取代碼64。

步驟S79：將差異碼65與偵錯碼之修正部分59做XOR邏輯運算以產生取代碼66。

步驟S80：根據認證偵錯取代碼64來取代認證偵錯碼54。

步驟S82：根據取代碼66來取代偵錯碼56。

步驟S84：結束。

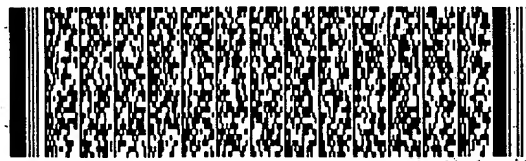
當一原始資料在偵錯碼編碼完成後，該原始資料如果發生資料更改，並且其更改的差異部份為已知，習知技術



五、發明說明 (12)

則需要在重複進行繁複的資料編碼程序，以獲得新的偵錯碼。透過本發明之實行，只要是線性區塊的編碼(Linear Block Code)，即可以直接找出造成資料更改的修正資料，以及相對應之修正碼後，直接修正發生更改前的偵錯碼而獲得更新後的偵錯碼。因此可以節省系統處理資料更改的時間，並且不會耗費硬體的資源。

藉由以上較佳具體實施例之詳述，係希望能更加清楚描述本發明之特徵與精神，而並非以上述所揭露的較佳具體實施例來對本發明之範疇加以限制。相反地，其目的是希望能涵蓋各種改變及具相等性的安排於本發明所欲申請之專利範圍的範疇內。因此，本發明所申請之專利範圍的範疇應該根據上述的說明作最寬廣的解釋，以致使其涵蓋所有可能的改變以及具相等性的安排。



圖式簡單說明

圖式之簡易說明

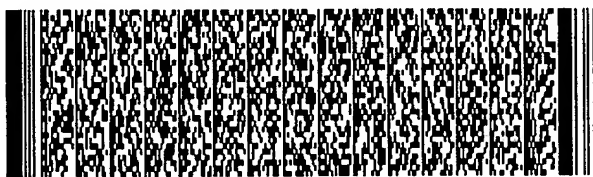
圖一係本發明第一具體實施例修正系統及一記憶體之示意圖。

圖二係本發明第二具體實施例修正系統示意圖。

圖三係本發明之修正方法之流程圖。

圖式之標號說明

10、40：修正系統	12、42：編碼模組
14、44：修正模組	16：記憶體
20、50：原始資料	22：線性區塊碼
24：預定修正部分	25：線性區塊碼之修正部分
30、60：差異修正資料	31、65：差異碼
32、66：取代碼	52：偵錯碼
53：認證資料	54：認證偵錯碼
55：版權管理資訊	56：主要資料
57：認證偵錯碼之修正部分	59：偵錯碼之修正部份
62：認證差異修正資料	63：差異認證偵錯碼
64：認證偵錯取代碼	



六、申請專利範圍

1、一種修正系統，當一原始資料中一預定修正部分與一差異修正資料作修正時，用以對該原始資料經過一資料編碼程序所產生之一線性區塊碼進行修正，該修正系統包含：

一編碼模組，用以事先根據該資料編碼程序將該差異修正資料進行編碼而產生一相對應之差異碼；以及

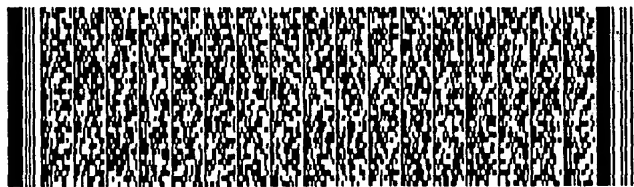
一修正模組，用以儲存該差異碼，並將該差異碼與該線性區段碼做修正運算而產生一取代碼，以取代該線性區段碼。

2、如申請專利範圍第1項所述之修正系統，其中該編碼模組為一程式模組。

3、如申請專利範圍第1項所述之修正系統，其中該原始資料中包含一認證資料、一認證偵錯碼以及一主要資料，該認證資料係用以標明該主要資料之來源位置，該認證偵錯碼係用以對該認證資料進行偵錯與驗證。

4、如申請專利範圍第3項所述之修正系統，其中該認證偵錯碼係將該認證資料經過一認證編碼程序編碼而得。

5、如申請專利範圍第4項所述之修正系統，當該差異修正資料包含一認證差異修正資料以修正該認證資料時，該編碼模組會事先依據該認證編碼程序將該認證差異修正資



六、申請專利範圍

料編碼為一相對應之差異認證偵錯碼。

6、如申請專利範圍第5項所述之修正系統，其中該修正模組係根據該差異認證偵錯碼與被修正之認證偵錯碼做XOR運算而產生認證偵錯取代碼以取代該認證偵錯碼。

7、如申請專利範圍第6項所述之修正系統，其中該編碼模組係事先根據該資料編碼程序將該差異修正資料以及該差異認證偵錯碼編碼而成該差異碼。

8、如申請專利範圍第1項所述之修正系統，其中該線性區塊碼係為一偵錯碼(error detection code, EDC)。

9、一種偵錯碼修正系統，當一原始資料中一認證資料加入一差異修正資料時，用以修正該認證資料經過一認證編碼程序所產生之一認證偵錯碼以及修正該原始資料經過一資料編碼程序產生之一偵錯碼，該修正系統包含：

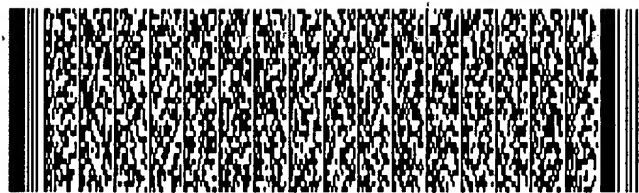
一編碼模組，用以

根據該認證編碼程序對該差異修正資料進行編碼而產生一差異認證偵錯碼；以及

根據該資料編碼程序對該差異修正資料以及該差異認證偵錯碼進行編碼而產生一相對應之差異碼；以及

一修正模組，用以

儲存該差異認證偵錯碼以及該差異碼；



六、申請專利範圍

將該差異認證偵錯碼與該認證偵錯碼做修正運算而產生一認證偵錯取代碼以取代該認證偵錯碼；以及

將該差異碼與該偵錯碼做修正運算而產生一取代碼以取代該偵錯碼。

10、如申請專利範圍第9項所述之修正系統，其中該編碼模組為一程式模組。

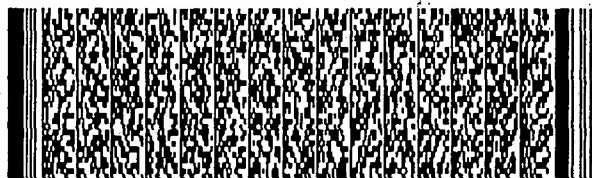
11、一種修正系統，包含一編碼模組以及一修正模組，該編碼模組用以根據一資料編碼程序編碼一差異修正資料而得一差異碼；該修正模組用以儲存該差異碼，並將該差異碼與一線性區段碼進行一XOR邏輯運算而產生一取代碼以取代該線性區塊碼。

12、如申請專利範圍第11項所述之修正系統，其中該線性區塊碼係根據該資料編碼程序編碼一原始資料所產生。

13、如申請專利範圍第11項所述之修正系統，其中該編碼模組係一程式模組。

14、如申請專利範圍第11項所述之修正系統，其中該線性區塊碼係為一偵錯碼(error detection code, EDC)。

15、如申請專利範圍第11項所述之修正系統，其中該原始



六、申請專利範圍

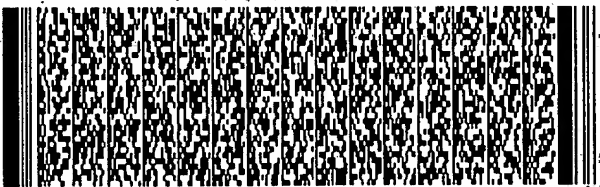
資料中包含一認證資料、一認證偵錯碼以及一主要資料，該認證資料係用以標明該主要資料之來源位置，該認證偵錯碼係用以對該認證資料進行偵錯與驗證。

16、如申請專利範圍第15項所述之修正方法，其中該認證偵錯碼係由該認證資料經過一認證編碼程序編碼而得。

17、如申請專利範圍第16項所述之修正系統，當該差異修正資料包含一認證差異修正資料以修正該認證資料時，該編碼模組會事先依據該認證編碼程序將該認證差異修正資料編碼為一相對應之差異認證偵錯碼。

18、如申請專利範圍第17項所述之修正系統，其中該修正模組係根據該認證差異偵錯碼與對應之被修正之認證偵錯碼做XOR邏輯運算而產生認證偵錯取代碼以取代該認證偵錯碼。

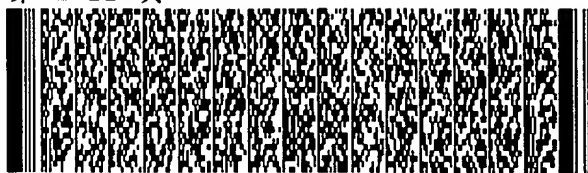
19、如申請專利範圍第18項所述之修正系統，其中該編碼模組係事先根據該資料編碼程序將該差異修正資料以及該差異認證偵錯碼編碼而成該差異碼。



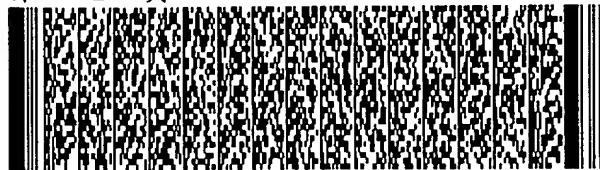
第 1/22 頁



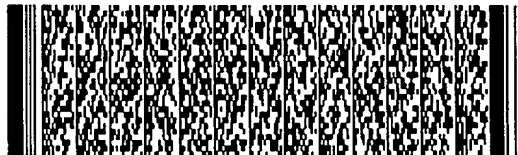
第 2/22 頁



第 2/22 頁



第 3/22 頁



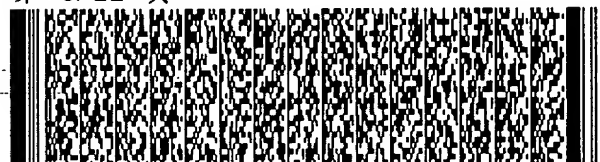
第 4/22 頁



第 5/22 頁



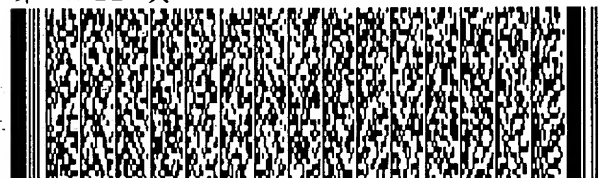
第 6/22 頁



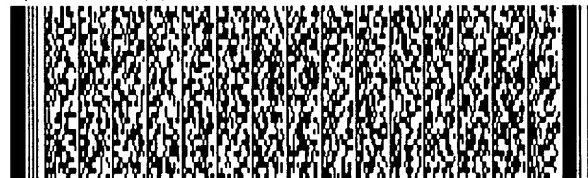
第 6/22 頁



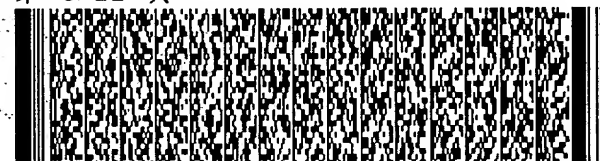
第 7/22 頁



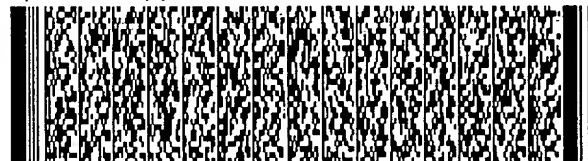
第 7/22 頁



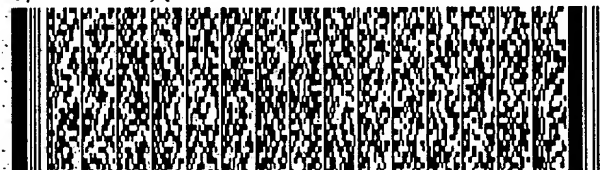
第 8/22 頁



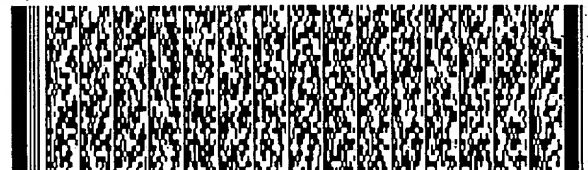
第 8/22 頁



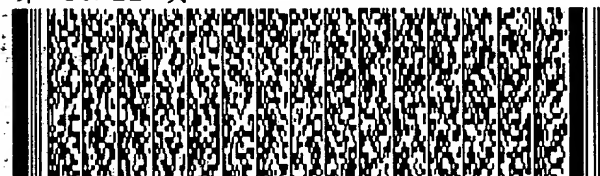
第 9/22 頁



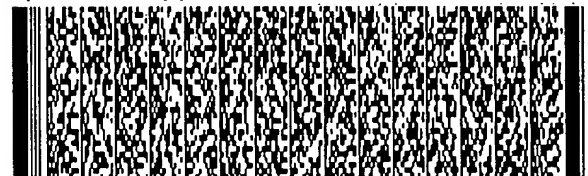
第 9/22 頁



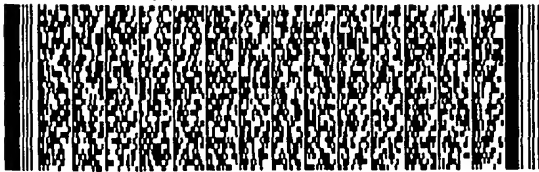
第 10/22 頁



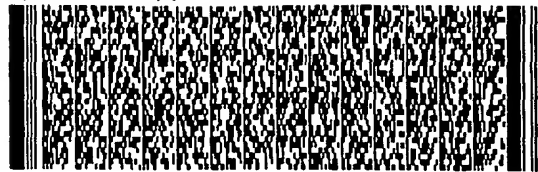
第 10/22 頁



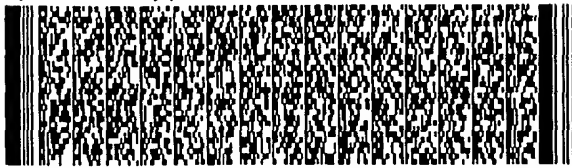
第 11/22 頁



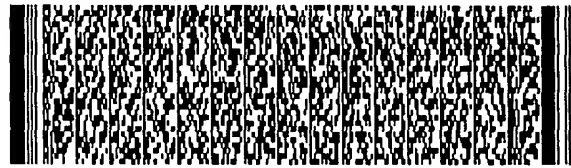
第 11/22 頁



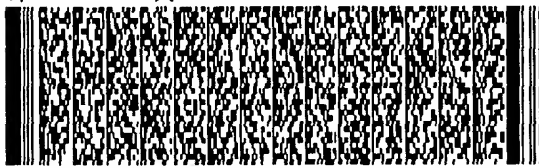
第 12/22 頁



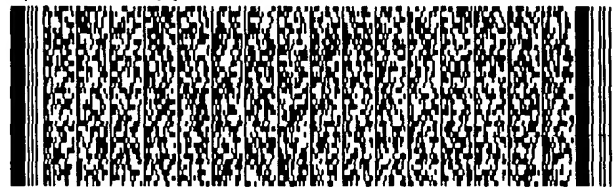
第 12/22 頁



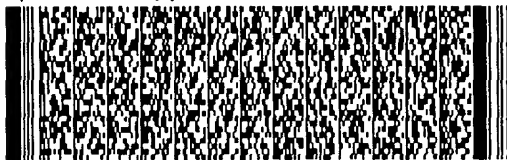
第 13/22 頁



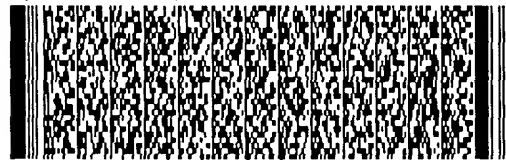
第 14/22 頁



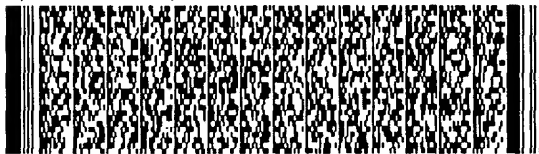
第 15/22 頁



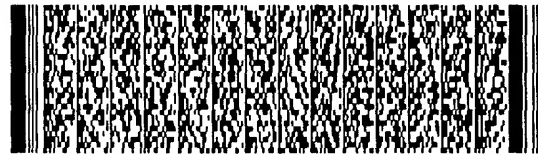
第 15/22 頁



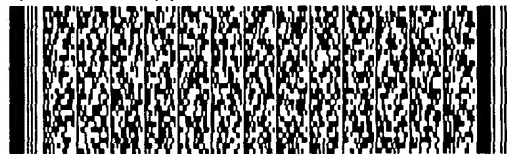
第 16/22 頁



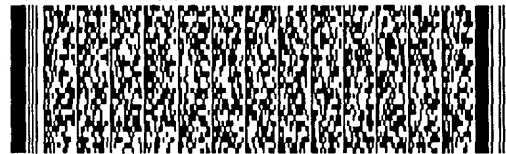
第 16/22 頁



第 17/22 頁



第 17/22 頁



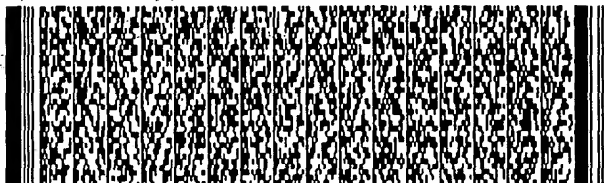
第 18/22 頁



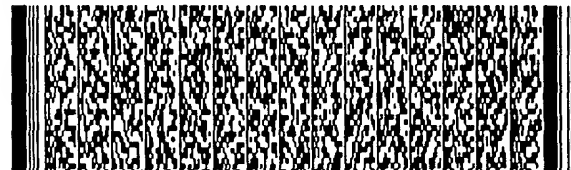
第 19/22 頁

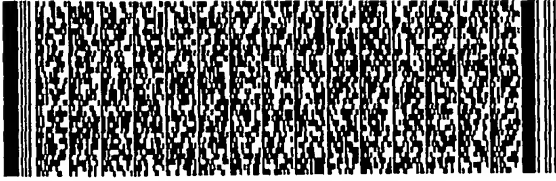


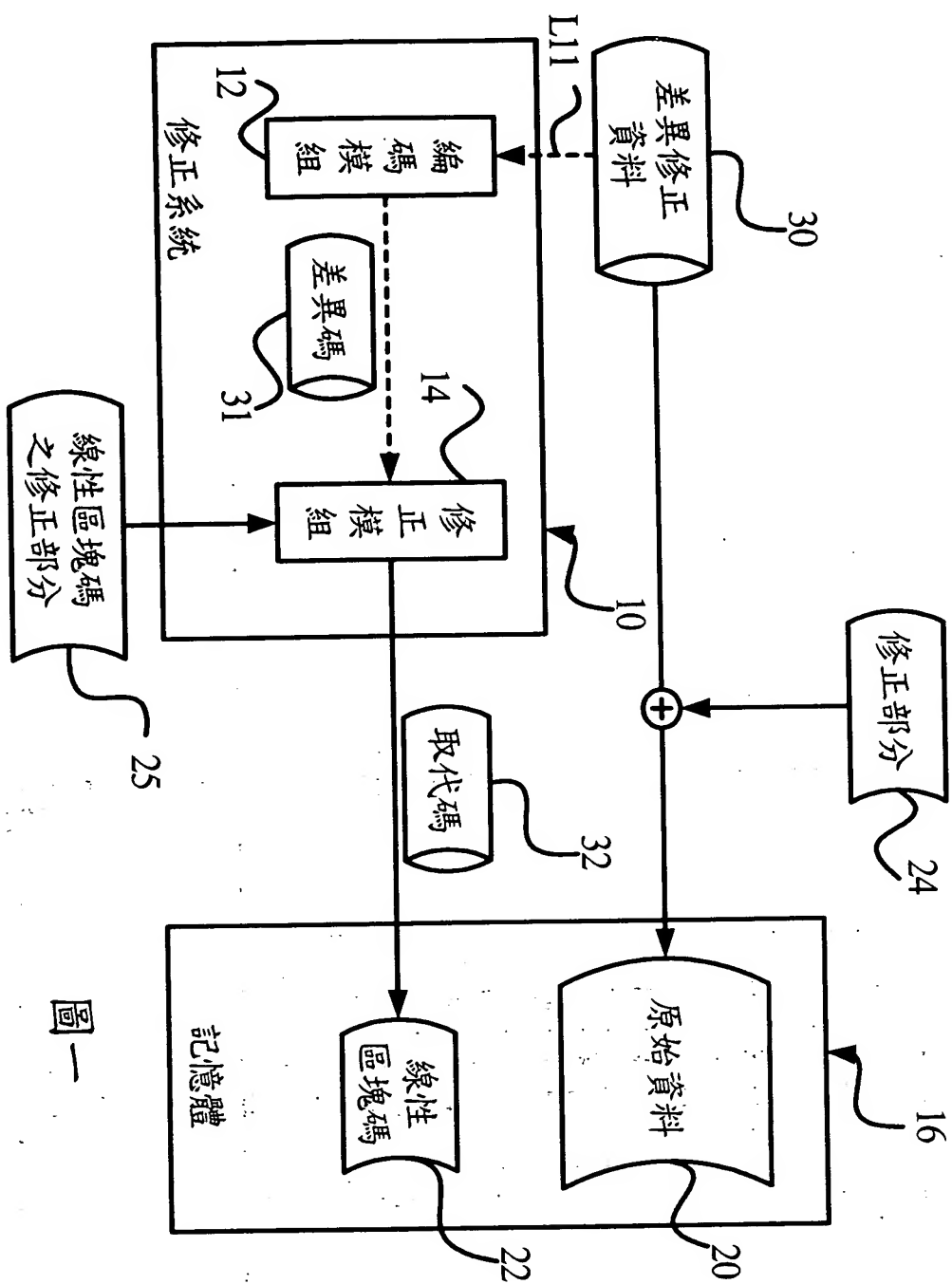
第 20/22 頁

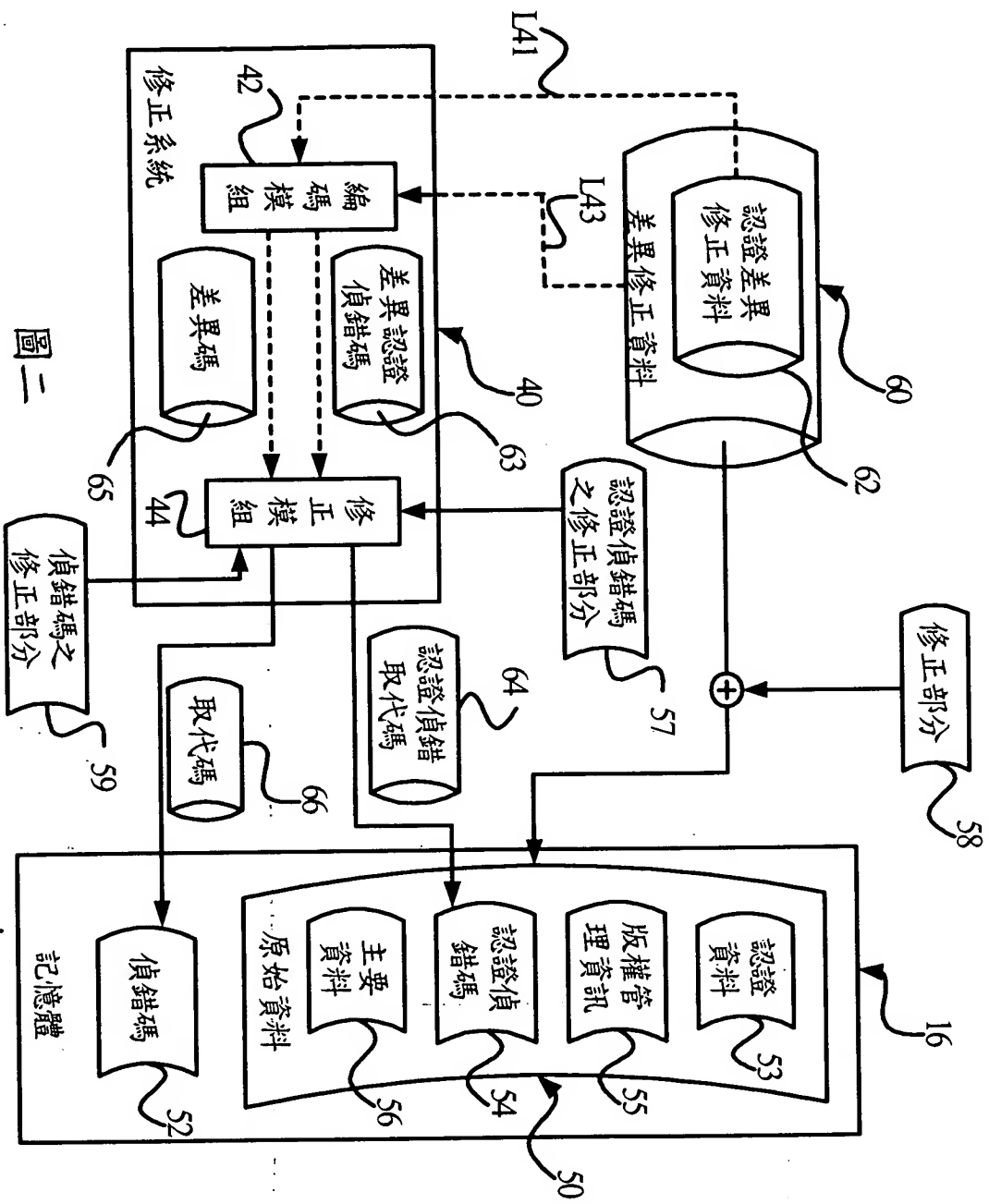


第 21/22 頁

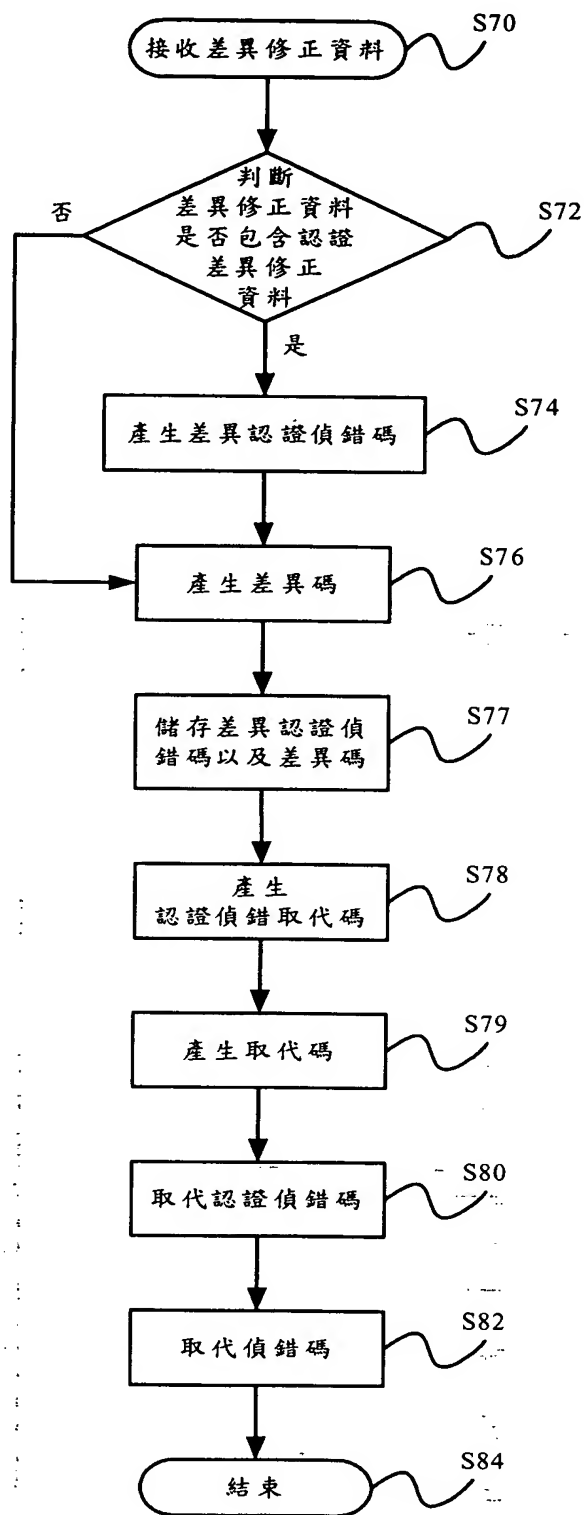








圖二



圖三